

Μεταγλωττιστές 2020

Προγραμματιστική Εργασία #1

(Προσοχή: η παράδοση της άσκησης θα γίνει μέσω *github*. Διαβάστε τις οδηγίες στο τέλος της εκφώνησης)

Ζητούμενο

Ο στόχος της άσκησης είναι να κατασκευάσετε σε απλή Python3 (χωρίς τη βοήθεια έτοιμων βιβλιοθηκών/εργαλείων, δηλαδή, χωρίς τη χρήση κανονικών εκφράσεων!) αυτόματο πεπερασμένων καταστάσεων (FA), το οποίο **πρέπει να αναγνωρίζει** κλασματικούς αριθμούς στις εξής μορφές:

- ✓ 123.56
- ✓ 123.
- ✓ .56789

Προσοχή: η ορθότητα της λύσης σας δεν εξαρτάται μόνο από το τι αναγνωρίζει, αλλά επίσης και από το τι δεν αναγνωρίζει το αυτόμάτό σας! Έτσι, **δεν πρέπει να αναγνωρίζετε:**

- ✗ 1234 (αριθμούς χωρίς την τελεία/υποδιαστολή)
- ✗ . (την τελεία μόνον)

Διαδικασία

α) Διαβάστε τα παραδείγματα υλοποίησης αυτομάτων αναγνώρισης κειμένου μέσω Python στο <http://mixstef.github.io/courses/compilers/lecturedoc/unit1/module1.html#fa-python>.

β) Σχεδιάστε το αυτόματο πεπερασμένων καταστάσεων (FA) που αντιστοιχεί στο ζητούμενο. Σημειώστε ποιες είναι οι **καταστάσεις αποδοχής**. Όλες οι καταστάσεις αποδοχής θα πρέπει να επιστρέφουν το ίδιο σύμβολο (token): **FLOAT_TOKEN**.

γ) Χρησιμοποιήστε υποχρεωτικά το υπόδειγμα προγράμματος Python3 (αρχείο **dfa.py**) που περιέχεται στο repository της άσκησης (<https://github.com/mixstef/compilers1920a1>). Μπορείτε να τροποποιήσετε τον κώδικα **μόνο στα σημειωμένα σημεία ως εξής:**

- Προσδιορίστε το λεξικό μεταβάσεων (σημείο A).
- Καθορίστε το λεξικό με τις καταστάσεις αποδοχής (σημείο B).
- Εάν επιθυμείτε, προσθέστε την κατάλληλη ομαδοποίηση των χαρακτήρων εισόδου (σημείο Γ).

δ) Εκτελέστε το πρόγραμμά σας και βεβαιωθείτε ότι η έξοδος είναι η ακόλουθη:

```
Testing '12.456'
```

```
Result: {'lexeme': '12.456', 'token': 'FLOAT_TOKEN'}
```

```
Testing '6789.'
```

```
Result: {'lexeme': '6789.', 'token': 'FLOAT_TOKEN'}
```

```
Testing '.66998'
```

```
Result: {'lexeme': '.66998', 'token': 'FLOAT_TOKEN'}
```

```
Testing '1234'
```

```
Result: None
```

```
Testing '.'
```

```
Result: None
```

Αποθηκεύστε ένα screenshot της εξόδου του προγράμματός σας.

Παραδοτέο

Η παράδοση θα γίνει μέσω github. Οδηγίες:

1. Αντιγράψτε (**fork**) το repository <https://github.com/mixstef/compilers1920a1> στο δικό σας repository. Βεβαιωθείτε ότι δουλεύετε αποκλειστικά στο **master branch**.
2. Τροποποιήστε κατάλληλα τα αρχεία που περιέχονται στο repository σας με το δικό σας περιεχόμενο:
 - Συμπληρώστε τα στοιχεία σας στο αρχείο **README.md**.
 - Συμπληρώστε τον κώδικά σας στο αρχείο **dfa.py**.
 - Προσθέστε την αναφορά σας ως **report.pdf**.
 - **Προσοχή: πρέπει να διατηρήσετε τα ονόματα των παραπάνω αρχείων!**
3. Ενημερώστε το repository σας στο github εντός προθεσμίας. **Μην κάνετε pull request!**

Η εργασία είναι αυστηρά ατομική. Για την εγκυρότητα της υποβολής σας θα χρησιμοποιηθεί η χρονοσήμανση των αλλαγών (commits) των αρχείων σας.

Προθεσμία παράδοσης: Τετάρτη 15/4/2020.